

**EDITORIAL****Aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina****Applications of artificial intelligence in medicine****Jarvis Raraz-Vidal<sup>1,a,c</sup>, Omar Raraz-Vidal<sup>1,b</sup>**<sup>1</sup>Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Huánuco, Perú .<sup>a</sup>Patología Clínica, <sup>b</sup>Medicina Interna, <sup>c</sup>Editor Adjunto.

Actualmente la medicina y sus equipos tecnológicos están siendo impulsadas por inteligencia artificial (IA) y pueden brindar soluciones alternativos y prácticos. Así mismo cada más estos algoritmos aprendizaje de la IA puede almacenar, analizar y transformar esta información en una clave para resolver un problema<sup>(1)</sup>.

La IA se mencionó por vez primera en años 50; pero, varias limitaciones en los primeros modelos impidieron una amplia aceptación y aplicación a la medicina. A principios de la década de 2000, muchas de estas limitaciones fueron superados con la llegada del aprendizaje profundo. Ahora que los sistemas de IA son capaces de analizar algoritmos complejos y autoaprendizaje, ingresamos a una nueva era en la medicina donde la IA se puede aplicar a la práctica clínica a través de modelos de evaluación de riesgos, mejorando la precisión del diagnóstico y la eficiencia del flujo de trabajo<sup>(2)</sup>.

En este momento, solo algunas especialidades médicas y enfermedades desarrollaron algún algoritmo basado en inteligencia artificial, como en: detección de fibrilación auricular, crisis de epilepsia, o el diagnóstico de enfermedades basado en el examen histopatológico o imágenes médicas. La implementación de esta herramienta tecnológica es esperada por los pacientes porque permite una mayor autonomía y un trato más personalizado, pero encuentra resistencia por parte de médicos que no estaban preparados para tal evolución de la medicina. Así mismo crea la necesidad de validar estas herramientas modernas con la práctica clínica y de laboratorio tradicional, debatir la actualización del plan de estudios en las escuelas de medicina enfocado a la medicina digital<sup>(1)</sup>.

Revisaremos brevemente las aplicaciones de inteligencia artificial en las diversas especialidades médica.

**Cardiología**

Aplicada a registros electrónicos de pacientes, la IA se ha utilizado para predecir fibrilación, riesgo de enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, síndrome coronario agudo<sup>(3)</sup>.

**Neumología**

Se ha informado que la interpretación de las pruebas de función pulmonar es un campo prometedor para el desarrollo de aplicaciones de IA en medicina pulmonar<sup>(4)</sup>.

**Endocrinología**

El control continuo de la glucosa permite a los pacientes con diabetes ver lecturas de glucosa intersticial en tiempo real y proporciona información sobre la dirección y la tasa de cambio de los niveles de glucosa en sangre, que puede estar conectado con el smartphone brindando un monitoreo continuo<sup>(5)</sup>.

**Nefrología**

La inteligencia artificial se ha aplicado en varios escenarios de la nefrología clínica. Por ejemplo, puede ser útil para la predicción de la disminución de la tasa de filtración glomerular en pacientes con poliquistosis renal<sup>(6)</sup>.

**Gastroenterología**

Los gastroenterólogos utilizaron redes neuronales convolucionales entre otros modelos de aprendizaje profundo para procesar imágenes de endoscopia y ultrasonido y detectar estructuras anormales como pólipos colónicos<sup>(7,8)</sup>.

**Citar como:** Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2022; 6(3): 131-133.  
<https://doi.org/10.35839/repis.6.3.1559>

**Correspondencia a:** Jarvis Raraz-Vidal; [jarvisrara@gmail.com](mailto:jarvisrara@gmail.com)

**Orcid:** Raraz-Vidal J.: <https://orcid.org/0000-0002-1511-5877>  
Raraz-Vidal O.: <https://orcid.org/0000-0002-0538-1979>

**Conflicto de interés:** El autor niega conflictos de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado

**Editor:** Bernardo Dámaso, UNHEVAL

**Recibido:** 19 de junio de 2022

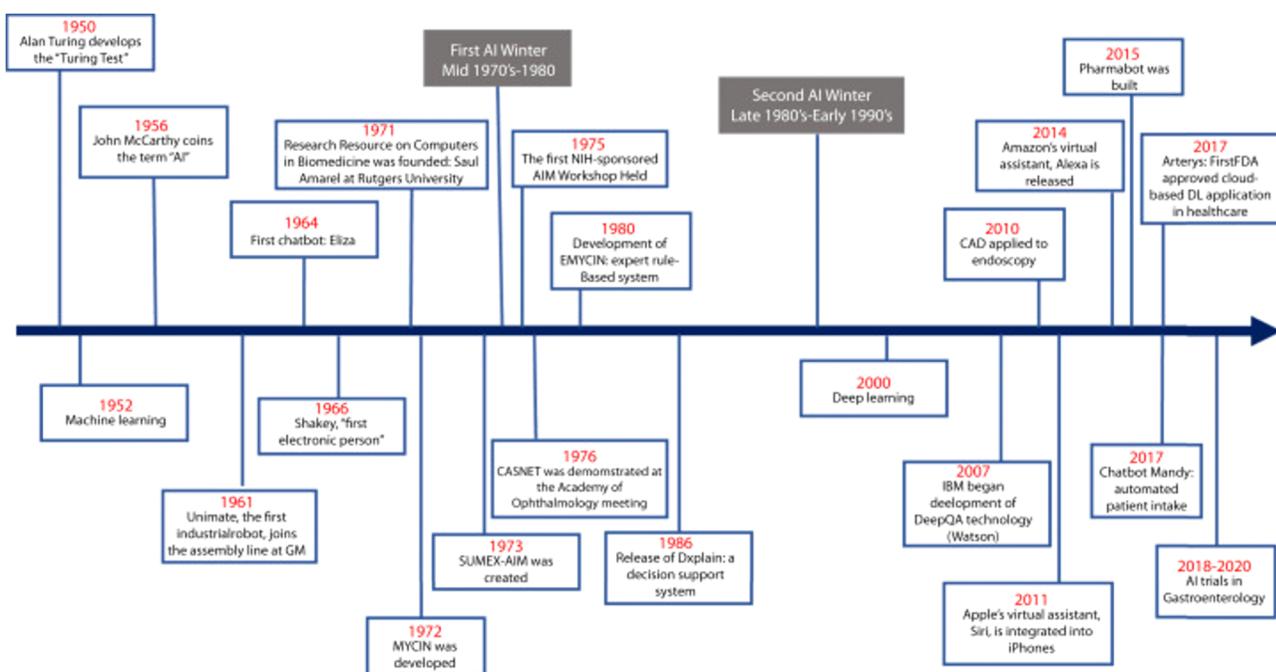
**Aprobado:** 17 de julio de 2022

**En línea:** 30 de julio de 2022

**Copyright:** 2616-6097©2022. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

VISIT...

LANZAROTE  
Caliente.com



**Figura 1.** Cronología del desarrollo y uso de la inteligencia artificial en medicina<sup>(2)</sup>. Inteligencia artificial (IA); aprendizaje profundo (DL); Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA); diagnóstico asistido por ordenador (CAD).

### Neurología

Los dispositivos inteligentes de detección de convulsiones son tecnologías prometedoras que tienen el potencial de mejorar el manejo de las convulsiones a través del monitoreo ambulatorio permanente<sup>(9)</sup>.

### Oncología Médica

Un algoritmo basado en IA que es capaz de diagnosticar el cáncer en histopatología computacional con gran precisión, lo que permite al anatómopatólogo ganar tiempo para concentrarse en otras imágenes importantes<sup>(10)</sup>.

### Radiología

Un metanálisis largamente esperado comparó el desempeño del software de aprendizaje profundo y los radiólogos en el campo del diagnóstico basado en imágenes mostrando un gran avance en la radiología<sup>(11)</sup>.

### Patología Clínica

La inteligencia artificial y aprendizaje automatizado tienen y seguirán influyendo en la práctica y el alcance de la medicina de laboratorio de manera espectacular. Esto ha sido posible gracias a los avances en la informática moderna y la digitalización generalizada de la información de salud. Lo que contribuirá a diagnósticos más precisos, estratificación de enfermedades, menor tiempo de espera de resultados, identificación de bacterias, diferencias células normales en inmunofluorescencia, lectura de frotis sanguíneo, simplificar la lectura en citometría de flujo, selección de tratamientos específicos para pacientes y otros muchas aplicaciones que el médico Patólogo Clínico pueda necesitar<sup>(12)</sup>. Estas tecnologías se están desarrollando y describiendo rápidamente, pero en comparación, su implementación hasta ahora ha sido modesta<sup>(13)</sup>.

Podemos concluir que es importante la necesidad de capacitarse en inteligencia artificial e incorporarlo a nuestra práctica clínica. Asimismo realizar investigación científica a través de la IA en las diferentes especialidades médicas. Se debe generar políticas de salud enfocadas en la implementación de IA en las universidades e instituciones de salud.

### Contribuciones de los autores

Han participado en la concepción, redacción y aprobación de la versión final.

### Financiamiento

Ninguno.

### Conflictos de interés

Ninguno.

## Referencias bibliográficas

1. Briganti G, Le Moine O. Artificial Intelligence in Medicine: Today and Tomorrow. *Front Med* [Internet]. 2020 [citado 8 de octubre de 2022];7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.00027>
2. Kaul V, Enslin S, Gross SA. History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointest Endosc*. 2020;92(4):807-12. doi: 10.1016/j.gie.2020.06.040
3. Huang Z, Chan TM, Dong W. MACE prediction of acute coronary syndrome via boosted resampling classification using electronic medical records. *J Biomed Inform*. 2017;66:161-70. doi: 10.1016/j.jbi.2017.01.001
4. Topalovic M, Das N, Burgel PR, Daenen M, Derom E, Haenebalcke C, et al. Artificial intelligence outperforms pulmonologists in the interpretation of pulmonary function tests. *Eur Respir J* [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 8 de octubre de 2022];53(4). Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/53/4/1801660>
5. Lawton J, Blackburn M, Allen J, Campbell F, Elleri D, Leelarathna L, et al. Patients' and caregivers' experiences of using continuous glucose monitoring to support diabetes self-management: qualitative study. *BMC Endocr Disord*. 2018;18(1):12. doi: 10.1186/s12902-018-0239-1
6. Niel O, Boussard C, Bastard P. Artificial Intelligence Can Predict GFR Decline During the Course of ADPKD. *Am J Kidney Dis*. 2018;71(6):911-2. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.01.051
7. Yang YJ, Bang CS. Application of artificial intelligence in gastroenterology. *World J Gastroenterol*. 2019;25(14):1666-83. doi: 10.3748/wjg.v25.i14.1666
8. Fernández-Esparrach G, Bernal J, López-Cerón M, Córdova H, Sánchez-Montes C, Miguel CR de, et al. Exploring the clinical potential of an automatic colonic polyp detection method based on the creation of energy maps. *Endoscopy*. 2016;48(9):837-42. doi: 10.1055/s-0042-108434
9. Regalia G, Onorati F, Lai M, Caborni C, Picard RW. Multimodal wrist-worn devices for seizure detection and advancing research: Focus on the Empatica wristbands. *Epilepsy Res*. 2019;153:79-82. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2019.02.007
10. Campanella G, Hanna MG, Geneslaw L, Miraflor A, Werneck Krauss Silva V, Busam KJ, et al. Clinical-grade computational pathology using weakly supervised deep learning on whole slide images. *Nat Med*. 2019;25(8):1301-9. doi: 10.1038/s41591-019-0508-1
11. Liu X, Faes L, Kale AU, Wagner SK, Fu DJ, Bruynseels A, et al. A comparison of deep learning performance against health-care professionals in detecting diseases from medical imaging: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Digit Health*. 2019;1(6):e271-97. doi: 10.1016/S2589-7500(19)30123-2
12. Louis DN, Gerber GK, Baron JM, Bry L, Dighe AS, Getz G, et al. Computational Pathology: An Emerging Definition. *Arch Pathol Lab Med*. 2014;138(9):1133-8. doi: 10.1183/13993003.01660-2018
13. Herman DS, Rhoads DD, Schulz WL, Durant TJS. Artificial Intelligence and Mapping a New Direction in Laboratory Medicine: A Review. *Clin Chem*. 2021;67(11):1466-82. doi: 10.1093/clinchem/hvab165